

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3534883 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:
H 02 K 3/50
H 02 K 11/00
H 02 K 3/28

②1 Aktenzeichen: P 35 34 883.6
②2 Anmeldetag: 30. 9. 85
④3 Offenlegungstag: 2. 4. 87

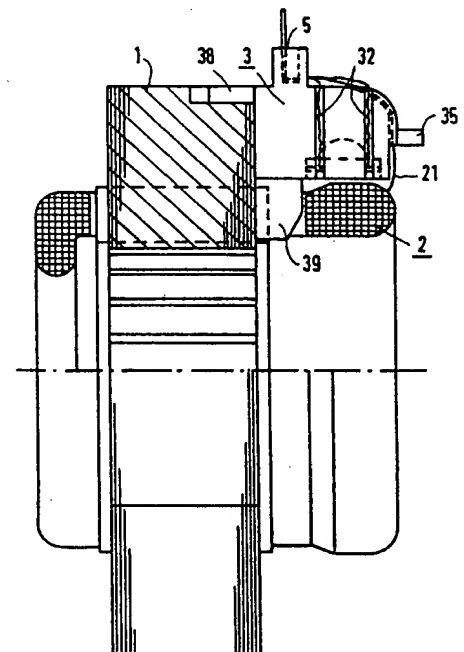
DE 3534883 A1

⑦1 Anmelder:
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

⑦2 Erfinder:
Nitt, Karl-Heinz, 8700 Würzburg, DE

⑤4 Am Ständerblechpaket eines elektrischen Kleinmotors festlegbare Kunststoff-Verbindungs-
vorrichtung

In eine an der Stirnseite eines Ständerblechpaketes (1) festklemmbare Verbindungsvorrichtung (3) in Form eines Universalterminals sind an der Oberseite mit Draht-Klemmschlitz (34) versehene Taschen (33) zur Aufnahme von selbstschneidenden Steckkontakten, an der Unterseite Kammern (36) zur einrastbaren Halterung eines Thermowächters (4) und an den Seitenflächen bzw. der Vorderseite nach außen offene Führungsnuten (31 bzw. 32) zur vorfixierten Einlage von zu den Klemmschlitz (34) zu verlegenden Ständerspulenenden (21 bis 24) und Anschlußdrähten (41, 42) des Thermowächters (4) angeformt.



DE 3534883 A1

Patentansprüche

1. Am Ständerblechpaket eines elektrischen Kleinmotors festlegbare Kunststoff-Verbindungs-
richtung mit schlitzförmigen Führungsöffnungen
zur Vorfixierung der Ständerwicklungs-
enden, die an in der Verbindungsvorrichtung gehaltene Steck-
kontaktglieder angeschlossen sind, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

- a) In die Verbindungsvorrichtung sind mit Draht-Klemmschlitten (34) versehene Taschen für einsteckbare, selbstschneidende Steckkontakte (5) eingeformt;
- b) in die Verbindungsvorrichtung sind Kammern (36) zur gehaltenen Aufnahme von Temperaturwächtern (4) eingeformt;
- c) in die Oberfläche der Verbindungsvorrichtung sind nach außen offene Führungsnuten (31 bzw. 32) für die Verbindungen der Ständerwicklungs-
enden bzw. des Temperaturwächters zu den Draht-Klemmschlitten (34) der Taschen (3) eingeformt.

2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

- d) Die Steckkontakte (5) überragen mit ihren taschenaußenseitigen Enden radial das Ständerblechpaket (1);
- e) die Kammer (36) ist an der Unterseite der Verbindungsvorrichtung (3) eingeformt;
- f) Führungsnuten (31) für die Ständerspulen (21 bis 24) sind an der axialen Vorderseite und Führungsnuten (32) für die Anschlußdrähte (41, 42) des Thermowächters (4) sind zumindest in die Seitenfläche der Verbindungsvorrichtung (3) eingeformt.

3. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1 und/oder, **gekennzeichnet durch folgendes Merkmal:**

- g) In die Kammer (36) sind Rastnasen zur einrastbaren Halterung von Thermowächtern unterschiedlicher Außenkontur eingeformt.

4. Verbindungsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch folgendes Merkmal:**

- h) An die Vorderseite der Verbindungsvorrichtung (3) sind zwischen den Führungsnuten (31) axial vorstehende Positionierstifte (35) angeformt, zwischen denen die Ständerspulenenden (21 bis 24) in die Führungsnuten (31) einführbar sind.

5. Verbindungsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch folgendes Merkmal:**

- i) Die Verbindungsvorrichtung ist zur Fixierung der Ständerspulenenden eines nur lose gewickelten, insbesondere unbandagierten und nach dem Backlackverfahren zu verfestigenden Wickelpfades vorgesehen.

6. Verbindungsvorrichtung nach zumindest einem

der Ansprüche 1 bis 5, insbesondere nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch folgendes Merkmal:**

- j) An die Rückseite der Verbindungsvorrichtung (3) ist eine radial zur Rotorbohrung des Ständerblechpaketes (1) gerichtete, gegen dessen Stirnfläche anlegbare und den Wickelkopf einer in das Ständerblechpaket (1) eingebrachten Wicklung (2) untergreifende Stütznahe (39) angeformt.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine am Ständerblechpaket eines elektrischen Kleinmotors festlegbare Kunststoff-Verbindungsrichtung gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1; eine derartige Verbindungsrichtung ist durch die europäische Patentanmeldung 0 107 025 bekannt.

Bei der bekannten, über eine schwalbenschwanzförmige Anformung außen auf dem Umfang des Ständerblechpaketes festklemmbare Verbindungsvorrichtung werden die Ständerspulenenden durch kammartig angeformte, axial vorstehende Fixiergabeln zu Steckerstiften geführt, die in Kammern eines Unterteils der Verbindungsvorrichtung eingelegt und durch Überlegen eines Oberteils voll abgedeckt und dadurch formschlüssig innerhalb der Verbindungsvorrichtung gehalten werden.

Gemäß Aufgabe vorliegender Erfindung soll eine einfache, auch durch Automaten mögliche Fixierung bzw. Verschaltung der Ständerspulenenden untereinander und mit einem Thermowächter, insbesondere bei einem nur lose gewickelten, nicht bandagierten Wickelkopf, geschaffen werden, der erst in einem weiteren Fertigungsschritt seine verfestigte Formung nach dem Backlackverfahren erhält.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt bei einer Verbindungsvorrichtung der eingangs genannten Art durch die Lehre des Anspruchs 1; vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung erlaubt als Universalterminal in einfacher Weise die Festlegung der Ständerspulenenden unmittelbar nach bzw. während des Einbringens der Ständerwicklung in die Nuten des Ständerblechpaketes, wobei in zweckmäßiger Weise der Thermowächter bereits vorkonfektioniert in der Verbindungsvorrichtung gehalten und mit seinen Anschlußdrähten in die entsprechenden Drahtklemmschlitten der Taschen festlegbar ist.

Die maschinelle, insbesondere durch Wicklungsautomaten zu bewerkstelligende, Kontaktierung der Steckkontakte und die vorherige Festklemmung der Spulenwicklungs-
enden in den Klemmschlitten wird dadurch weiter vereinfacht, daß die Steckkontaktstifte mit ihren taschenaußenseitigen Enden radial das Ständerblechpaket überragen, die Kammern für den Thermowächter an der Unterseite der Verbindungsvorrichtung eingeformt und die Führungsnuten für die Ständerwicklungs-
enden an der axialen Vorderseite der Verbindungsvorrichtung nebeneinanderliegend bzw. die Führungsnuten für die Anschlußdrähte zu dem Thermowächter im wesentlichen in die Seitenfläche der Verbindungsvorrichtung eingeformt sind; dadurch kann einerseits der Anschluß des Thermowächters mit den zugehörigen Steckkontakten unabhängig von der Leitungsführung der Ständerwicklungs-
enden erfolgen und andererseits bei einer automatischen Wicklung der Wicklungsautomat durch

Programmieren entsprechend deren Anordnung bzw. Verteilung zu den Draht-Klemmschlitten bzw. Steckkontakten geführt werden.

Ist im Gegensatz dazu ein manuelles Verschalten der Spulenwicklungsenden mit den Steckkontakten bzw. Klemmschlitten vorgesehen, so kann eine zusätzliche Hilfe gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung dadurch geschaffen werden, daß an die Verbindungsvorrichtung zwischen den Führungsnuten für die Spulenwicklungsenden axial vorstehende Positionierstifte angeformt sind, zwischen denen die Ständerwicklungen in die Führungsnuten einfädelbar sind.

Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden im folgenden anhand eines schemadargestellten Ausführungsbeispiels in der Zeichnung näher erläutert; darin zeigen

Fig. 1 eine axiale Draufsicht auf ein Ständerblechpaket mit an dessen einer Stirnseite befestigter Verbindungsvorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Unterseite einer mit einem Thermowächter bestückten Verbindungsvorrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Vorderseite der Verbindungsvorrichtung gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Oberseite der Verbindungsvorrichtung gemäß Fig. 2 bzw. Fig. 3.

Fig. 1 zeigt die axiale Teildraufsicht auf ein mit einer Ständerwicklung 2 versehenes Ständerblechpaket 1, an dessen rechter Stirnseite eine Verbindungsvorrichtung 3 mittels eines Schwalbenschwanzes 38 in einer entsprechenden Nut an der äußeren Umfangsfläche des Ständerblechpaketes 1 festgeklemmt ist. Zur zusätzlichen Abstützung der Verbindungsvorrichtung 3 an dem Ständerblechpaket 1 dient eine an der Unterseite der Verbindungsvorrichtung 3 einstückig angeformte, mit ihrer Rückseite gegen die Stirnseite des Ständerblechpaketes 1 zur Anlage kommende Stütznase 37, die zweckmäßigerweise zwischen zwei Nuten der Ständerwicklung eingreift und diese untergreift, so daß insbesondere bei einer anschließenden Wickelkopfformung, z.B. zur Wicklungsfixierung nach dem Backlackverfahren, an dieser Stelle, an der ein Distanzhalter durch die zuzuführende Formschale nicht einbringbar ist, der Wicklungsdraht nicht das Ständerblechpaket berühren kann. Zur näheren Erläuterung des Aufbaus der Verbindungsvorrichtung selbst dienen insbesondere die weiteren Fig. 2 bis 4.

Über die Breite der Verbindungsvorrichtung 3 sind nebeneinanderliegend mehrere zur Oberseite der Verbindungsvorrichtung 3 geöffnete Taschen 33 eingeformt, die mit Draht-Klemmschlitten 34 derart versehen sind, daß die durch Führungsnuten 31 gezielt zugeführten Ständerwicklungsenden 21 bis 24 bzw. die in Führungsnuten 32 zugeführten Anschlußdrähte 41, 42 des Thermowächters 4 festklemmbar und dadurch lagefixierbar sind. In die derart mit den vorfixierten Ständerwicklungsenden bzw. Anschlußdrähten bestückten Taschen 33 werden dann, lediglich in Fig. 1 angedeutete, Steckkontakte 5 eingesteckt und nach der sogenannten Mag-Mate-Verbindungstechnik mit den Ständerwicklungsenden bzw. Anschlußdrähten kontaktiert.

Wie insbes. aus Fig. 2 ersichtlich, ist der Thermowächter 4 durch in die Kammer 36 an der Unterseite der Verbindungsvorrichtung 3 angeformte Rastvorsprünge 37 festklemmbar. Ein an die Rückseite der Verbindungsvorrichtung 3 axial vorstehend angeformter Schwalbenschwanz 38 dient zur Festklemmung der Verbindungsvorrichtung 3 am Ständerblechpaket 1, wobei der

Schwalbenschwanz 38 in eine entsprechende, in die Lamellen des Ständerblechpaketes 1 eingestanzte schwalbenschwanzförmige Nut eingesteckt wird. Zur zusätzlichen Abstützung der Verbindungsvorrichtung 3 an der Stirnseite des Ständerblechpaketes 1 dient eine an die Rück- bzw. Unterseite der Verbindungsvorrichtung 3 in radialer Richtung angeformte Stütznase 39, die in vorteilhafter Weise gleichzeitig als Distanzhalter zwischen den Wicklungsdrähten des Wickelkopfes einerseits und der Stirnfläche des Ständerblechpaketes andererseits mitbenutzt ist.

Während bei einer Automatenwicklung durch programmiertes Fortschreiten der Wickelvorrichtung die Ständerwicklungsenden von einer Führungsnut 31 bzw. Tasche 33 zur nächsten entlang der Vorderseite der Verbindungsvorrichtung 3 geführt werden können, ist für eine von Hand zu betätigende Festlegung der Ständerwicklungsenden 21 bis 24 als zusätzliche Einfädelhilfe die axiale Anformung von Positionierstiften 35 an der Vorderseite der Verbindungsvorrichtung 3 vorgesehen, durch die die eingelegten Ständerwicklungsenden 21 bis 24 sicher zu den Führungsnuten 31 und dann zu den Draht-Klemmschlitten 34 der jeweils zugeordneten und in Verlängerung der jeweiligen Führungsnuten liegenden Taschen 33 verlegt werden können.

In vorteilhafter Weise ist die derart mit den Ständerwicklungsenden 21 bis 24 zu kontaktierende Verbindungsvorrichtung 3 zuvor mit dem Thermowächter 4 dadurch vorkonfektioniert, daß dieser über die Rastnasen 37 in die Kammer 36 an der Unterseite der Verbindungsvorrichtung 3 eingedrückt und mit seinen Anschlußdrähten 41, 42 über die zunächst an der linken Seitenfläche und dann an der Vorderseite der Verbindungsvorrichtung 3 verlaufenden Führungsnuten 32 mit den Draht-Klemmschlitten 34 der beiden linken Taschen 33 zum elektrischen Anschluß an noch in die Taschen einzudrückende Steckkontakte vorbereitet ist.

3534883

2/2

85 P 3 3 5 0 DE

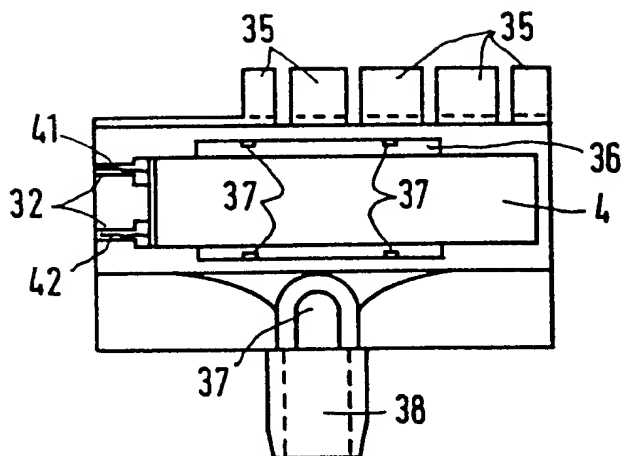


FIG 2

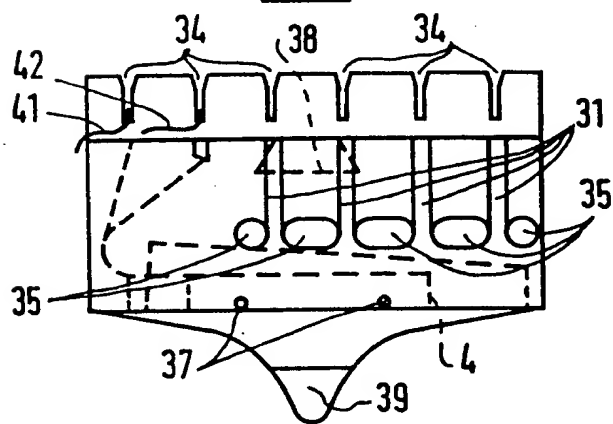


FIG 3

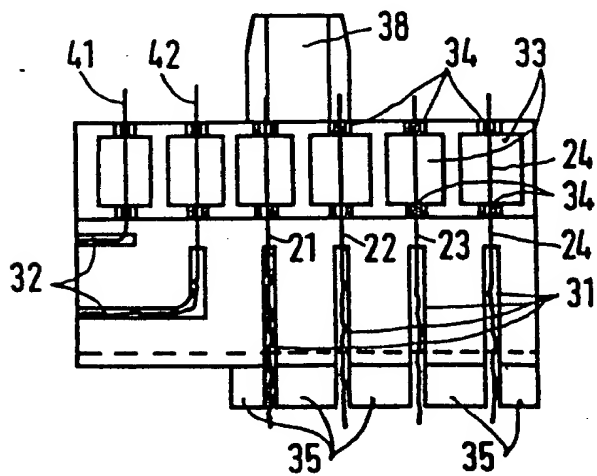


FIG 4

3534883

1/2

Nummer:

35 34 883

Int. Cl.4:

H 02 K 3/50

Anmeldetag:

30. September 1985

Offenlegungstag:

2. April 1987

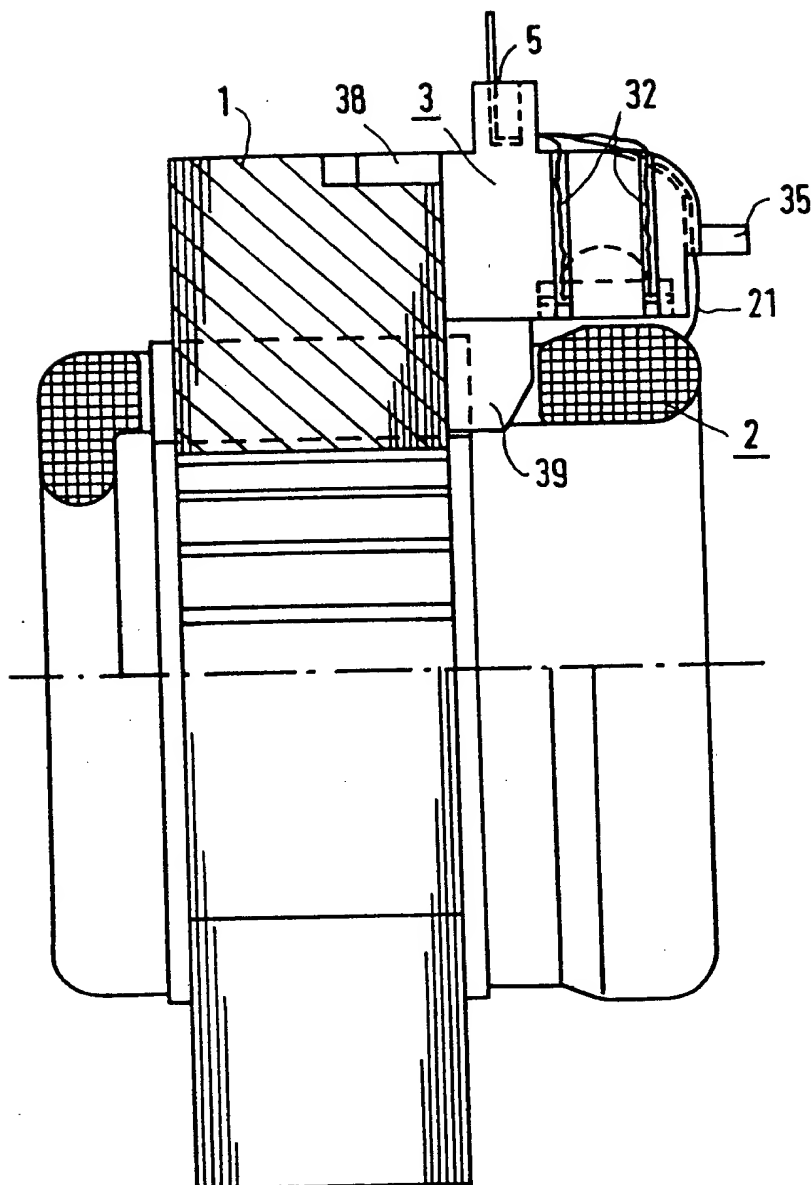


FIG 1